



Prefeitura do Município de São Paulo
Secretaria Municipal da Saúde
Coordenação de Vigilância em Saúde

**LABORATÓRIO DE IDENTIFICAÇÃO E PESQUISA DE FAUNA SINANTRÓPICA (LABFAUNA)
DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO: RELATÓRIO SOBRE A IDENTIFICAÇÃO DA
FAUNA ACAROLÓGICA, HOSPEDEIROS E PROCEDÊNCIA**

Laboratory of Identification and research of sinanthropic fauna (LabFauna) of the municipality of São Paulo: technical report on the identification of acarological wildlife, hosts and location

Introdução

Carrapatos são artrópodes aracnídeos da ordem Acari, compreendidos em 3 famílias: Argasidae, Ixodidae e Nuttalliellidae (sendo esta última restrita à África do Sul e Tanzânia). No Brasil, a fauna ixodológica está representada por 61 espécies distribuídas entre os seguintes gêneros: Argasidae – *Ornithodoros* (N=9), *Antricola* (N=3) e *Argas* (N=1); Ixodidae – *Amblyomma* (N=33), *Ixodes* (N=9), *Haemaphysalis* (N=3), *Rhipicephalus* (N=2) e *Dermacentor* (N=1). Os argasídeos contemporâneos são conhecidos como “carrapatos-moles” por não possuírem escudo na região dorsal, ocorrendo em ambientes áridos e semi-áridos e próximos aos seus hospedeiros, onde se alimentam múltiplas vezes. Os ixodídeos (“carrapatos-duros”) parasitam grande diversidade de vertebrados e, quando na fase não-parasitária (entre mudas e oviposição), podem ser encontrados em ambientes variados; o ciclo compreende ovo, larva, ninfa e adultos (sendo nos argasídeos vários estágios ninfais). Os carrapatos transmitem grande variedade de microrganismos patogênicos, entre eles riquetsias, espiroquetas, protozoários e vírus, sendo o gênero *Amblyomma* de grande importância em Saúde Pública na região Neotropical, por envolver espécies vetores de diversas doenças, entre elas a Síndrome de Baggio e Yoshinari (SBY) ou Lyme-Simile e a Febre Maculosa Brasileira (FMB). No Brasil, a transmissão da FMB envolve os carrapatos *Amblyomma sculptum*, *A. aureolatum* e *A. ovale*.



Prefeitura do Município de São Paulo Secretaria Municipal da Saúde Coordenação de Vigilância em Saúde

Atualmente no estado de São Paulo foram registrados 821 casos confirmados de FMB no período de 2000 a 2017, sendo 17 casos confirmados no município de São Paulo.

O Laboratório de Identificação e Pesquisa de Fauna Sinantrópica (LabFauna) do Centro de Controle de Zoonoses da Coordenação de Vigilância em Saúde da Secretaria de Saúde do Município de São Paulo, recebe amostras coletadas e enviadas espontaneamente por municípios residentes da capital, Supervisões de Vigilância em Saúde (SUVIS), prefeituras de outros municípios e estados, bem como de ações de vistorias em casos suspeitos ou confirmados de FMB e SBY realizadas pelo LabFauna.

O presente relatório tem como objetivo informar sobre a fauna acarológica identificada no período de 1982 a 2017.

Metodologia

As amostras foram encaminhadas ao LabFauna em potes etiquetados, contendo álcool 70% para conservação dos carrapatos; durante a recepção do material, foram coletadas informações administrativas como Protocolo de Recebimento, Data de Entrega, Nº de Recipientes, Nome e Endereço do Solicitante, Endereço de Coleta, Distrito Administrativo, Município, Data de Coleta, além de informações técnicas como hospedeiros e tipo de ambiente de coleta, fixação em humano, notificação de FMB ou SBY.

Os dados analisados foram retirados do banco de dados FAUNA_SINANTRÓPICA (Access), utilizado desde 1982 por biólogos especialistas responsáveis pela identificação acarológica e da fauna sinantrópica no LabFauna.

As identificações dos carrapatos foram feitas com o auxílio de chaves pictóricas segundo Barros-Battesti *et al.* (2006), Guimarães *et al.* (2001) e Nava *et al.* (2017). Os carrapatos imaturos (larvas e ninfas) foram identificados até o nível de gênero pela inexistência de chaves pictóricas para estas fases. A partir de 2010, Martins e colaboradores descreveram chaves para ninfas do gênero *Amblyomma*, possibilitando a identificação até o nível de espécie. Adultos danificados (falta de hipostômio, capítulo, espinhos do primeiro par de



Prefeitura do Município de São Paulo
Secretaria Municipal da Saúde
Coordenação de Vigilância em Saúde

coxas) também foram identificados até o nível de gênero. Os espécimes foram tombados na Coleção de Fauna Sinantrópica do Município de São Paulo do LabFauna (CFS-MSP).

Resultados

No banco de dados foi levantado um total de 53.706 espécimes de carrapatos, sendo 7.824 larvas (14,5%), 10.905 ninfas (20,3%), 12.868 machos (24,0%), 20.140 fêmeas (37,5%) e 1.969 adultos não determinados (3,7%).

As famílias, gêneros e espécies dos carrapatos identificados são:

Argasidae: *Ornithodoros* sp, *Ornithodoros talaje*.

Ixodidae: *Amblyomma* sp, *Amblyomma aureolatum*, *A. brasiliense*, *A. cajennense* s.l., *A. calcaratum*, *A. dubitatum*, *A. fuscum*, *A. geayi*, *A. longirostre*, *A. nodosum*, *A. ovale*, *A. parkeri*, *A. parvum*, *A. rotundatum*, *A. sculptum*, *A. varium*, *Anocentor* sp, *Anocentor nitens*, *Dermacentor nitens*, *Haemaphysalis* sp, *Haemaphysalis juxtakochi*, *H. kohlsi*, *H. leporispalustris*, *Ixodes* sp, *Ixodes amarali*, *I. aragaoi*, *I. didelphides*, *I. fuscipes*, *I. loricatus*, *Boophilus* sp, *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus microplus*, *Rhipicephalus* sp, *R. sanguineus*.

O gênero *Rhipicephalus* foi predominante com 39.557 espécimes (73,6%), seguido do *Amblyomma* com 13.523 espécimes (25,2%) (**Tabela 1**).



Prefeitura do Município de São Paulo
Secretaria Municipal da Saúde
Coordenação de Vigilância em Saúde

Tabela 1 – Espécimes de carrapatos identificados pelo LabFauna, por gênero e fases de vida, período de 1982 à 2017.

GÊNEROS	Larva	Ninfa	Macho	Fêmea	Adulto ND	TOTAL (%)
<i>Amblyomma</i>	4116	5712	1674	1894	127	13523 (25,2)
<i>Dermacentor</i>	0	93	99	103	61	356 (0,6)
<i>Boophilus</i>	0	0	1	22	0	23 (0,04)
<i>Haemaphysalis</i>	17	14	59	32	10	132 (0,28)
<i>Ixodes</i>	1	5	22	29	0	57 (0,11)
<i>Ornithodoros</i>	0	0	0	0	2	2 (0,0)
<i>Rhipicephalus</i>	3690	5081	11013	18054	1737	39575 (73,7)
Gênero ND	0	0	0	0	26	26 (0,05)
TOTAL	7824	10905	12868	20134	1963	53694

* ND = não determinado

Dentre todos os gêneros de Ixodidae, o hospedeiro mais parasitado foi o cão-doméstico registrado em 927 amostras (46,8%), seguido de humano em 327 amostras (16,5%), capivara em 271 amostras (15,1%) e cavalo em 188 amostras (9,5%); os demais hospedeiros registrados representaram 269 amostras (13,6%) (**Figura 1**).



Prefeitura do Município de São Paulo
Secretaria Municipal da Saúde
Coordenação de Vigilância em Saúde

HOSPEDEIROS

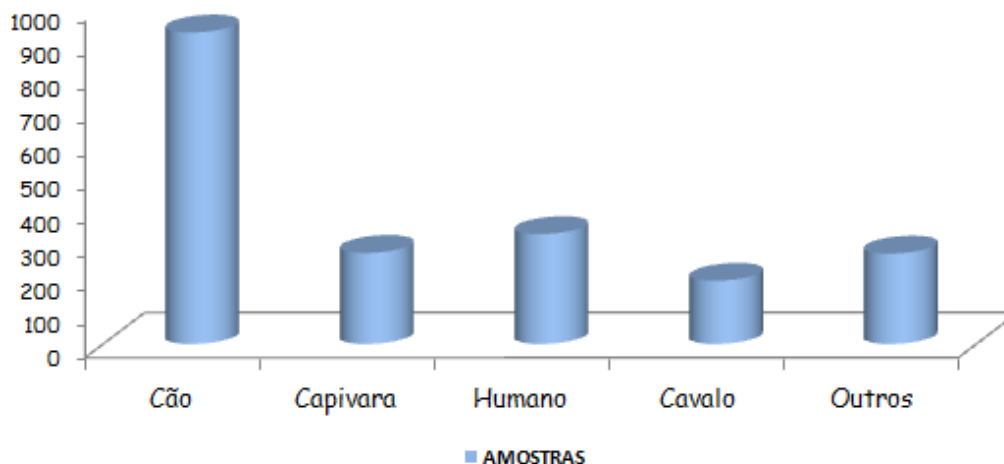


Figura 1 – Hospedeiros parasitados por carrapatos nas amostras identificadas pelo LabFauna, período de 1982 à 2017.

Quanto ao parasitismo em humano, foram registrados as seguintes espécies e fases de vida: *A. aureolatum* (1N, 10M, 11F); *A. brasiliense* (1N), *A. cajennense* s.l. (157L, 117N, 17M, 25F); *A. dubitatum* (1N, 1M, 3F); *A. fuscum* (2F); *A. longirostre* (5F); *A. parkeri* (4N); *A. parvum* (1M); *A. sculptum* (61N, 7M, 7F); *Amblyomma* sp (217L, 176N); *Ornithodoros* sp (ND); *Rhipicephalus microplus* (1F); *R. sanguineus* (7L, 10N, 22M, 41F).

Os espécimes identificados pelo LabFauna são procedentes dos seguintes municípios do estado de São Paulo: Altinópolis, Amparo, Angatuba, Araçariguama, Arujá, Atibaia, Barueri, Bertioga, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Caieiras, Campinas, Campo Limpo Paulista, Cesário Lange, Cotia, Cunha, Diadema, Embu das Artes, Embú-Guaçú, Ferraz de Vasconcelos, Franco da Rocha, Guarulhos, Holambra, Ibiuna, Igaratá, Ilha Bela, Indaiatuba, Itanhaém, Itapecerica da Serra, Itapevi, Itatiba, Itú, Itupeva, Jarinu, Jundiaí, Juquitiba, Limeira, Mairinque, Mairiporã, Mogi das Cruzes, Nova Granada, Mogi Mirim, Nazaré



Prefeitura do Município de São Paulo Secretaria Municipal da Saúde Coordenação de Vigilância em Saúde

Paulista, Osasco, Peruibe, Piedade, Piracaia, Piracicaba, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rinópolis, Salto, Santa Branca, Santa Isabel, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São José dos Campos, São Lourenço da Serra, São Paulo, São Roque, Socorro, Taboão da Serra, Taguaí, Ubatuba, Vargem Grande Paulista, Varzea Paulista. Quanto à demanda extraestadual, os registros apontam os seguintes municípios: Florianópolis (SC), São José dos Pinhais (PR), Ribeirão Claro (PR), Cuiabá (MT), Araçuaí (MG), Belo Horizonte (MG), Chiador (MG), Extrema (MG), Ouro Preto (MG), Santa Clara (MG), Porto Real (RJ), Três Rios (RJ). De um total de 5.517 amostras protocoladas para identificação, 4.750 (86,1%) são procedentes do município de São Paulo, sendo os demais municípios correspondendo entre 0,02% e 3,17%; 9 amostras estavam sem procedência (0,16%).

Conclusão

As atividades realizadas e os locais frequentados pelo homem no ambiente silvestre, como ecoturismo, pesquisa, exploração de recursos, propiciam o contato e parasitismo por carrapatos que estão no ambiente, habitat de diversos animais silvestres. Tal fato pode ser constatado no registro de *A. brasiliense*, *A. incisum*, *A. fuscum* e *A. parkeri*, todos com relato de circulação do homem em trilhas na vegetação. Cavalos e capivaras são hospedeiros primários para *A. sculptum* e *A. dubitatum* respectivamente, hospedeiros estes que proporcionam grandes infestações no ambiente em que vivem; da mesma forma, *R. microplus* é mantido por gerações no pasto pelos bovinos. O contato com estes carrapatos é facilitado quando o homem adentra nestes “pastos sujos” (vegetação degradada) e nas bordas de represas ou próximas aos cursos d’água, se infestando principalmente com as formas imaturas (larvas e ninfas) e se expondo ao risco de infecção pela riquetsia causadora da FMB. A proximidade com animais domésticos (cão e gato) também facilita o contato e fixação dos carrapatos *R. sanguineus* e *A. aureolatum*, este último envolvido na transmissão da FMB na região metropolitana de São Paulo. Ao invadir as áreas de mata, o



Prefeitura do Município de São Paulo Secretaria Municipal da Saúde Coordenação de Vigilância em Saúde

cão e o gato atuam como transportadores, dispersando este carrapato para próximo do homem dentro do domicílio.

Quanto ao habitat e ocorrência dos hospedeiros e carrapatos, as espécies *A. sculptum* (= *A. cajennense*) e *Amblyomma* sp (larvas e ninfas) têm como procedência os municípios de Águas de Lindoia, Amparo, Atibaia, Bragança Paulista, Caconde, Campinas, Espírito Santo do Pinhal, Holambra, Indaiatuba, Itatiba, Itú, Jundiaí, Limeira, Monte Alegre do Sul, Piracicaba, Pirapora do Bom Jesus, Porto Feliz, São José dos Campos, Socorro, Tietê; bem como *A. aureolatum* para os municípios de Barueri, Diadema, Guarulhos, Mairiporã, Mogi das Cruzes, Ribeirão Pires, Santo André, São Bernardo do Campo, Vargem Grande Paulista; além de *A. ovale* para o município de Peruibe e Ubatuba; as três espécies estão de acordo com a distribuição geográfica e sua relação com as áreas envolvidas com casos de FMB, segundo CVE (2017); apesar de Guarulhos e Ribeirão Pires terem casos confirmados de FMB e serem considerados municípios da Região Metropolitana de São Paulo, onde o vetor é o *A. aureolatum*, foi levado em consideração o registro da presença de *Amblyomma* sp e *A. cajennense* respectivamente nestes municípios, pois não há registro de *A. aureolatum* nos dados do LABFAUNA para os mesmos; da mesma forma para Peruibe, onde o vetor transmissor é o *A. ovale* e este município está representado nos dados com a presença de *Amblyomma* sp .

O levantamento das informações sobre identificação de carrapatos, hospedeiros e procedência confirma as áreas de ocorrência das espécies transmissoras da Febre Maculosa Brasileira no estado e na Região Metropolitana de São Paulo, bem como propicia o conhecimento de outras espécies e seus respectivos hospedeiros primários e preferenciais.



Prefeitura do Município de São Paulo
Secretaria Municipal da Saúde
Coordenação de Vigilância em Saúde

Referências bibliográficas

1. Onofrio VC. **Revisão do Gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil.** TESE. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2007.
2. Aragão, HB. 1936. **Ixodidas brasileiros de alguns paizes limitrophes.** *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, out. Rio de Janeiro.
3. São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vrankac - CVE. **Casos Confirmados Autóctones de FMB de residentes no estado de São Paulo segundo Município de Infecção e Ano de Início de Sintomas período de 2007 a 2017.** Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/dados/fmaculosa/fmb0717_lpi.pdf (Acesso 11/08/2017)
4. Barros-Battesti, DM, Arzua M, Bechara GH. **Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies.** 2006.
5. Guimarães JH, Barros-Battesti DM, Tucci EC. **Ectoparasitos de importância veterinária.** 2001.
6. Nava S, Venzal JM, Gonzalez-Acuna D, Martins TF, Guglielmone AA. **Ticks of the southern cone of America. Diagnosis, Distribution, and Hosts with taxonomy, ecology and sanitary importance.** 2017.
7. Martins TF, Onofrio VC, Barros-Battesti DM, Labruna MB. 2010. **Nymphs of the genus *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) of Brazil: descriptions, redescriptions, and identification key.** *Ticks and Tick-borne Diseases* 1; 75-89.

Elaborado por:

Sandro Marques – Analista em Saúde-Biólogo – RF 707.507.3

Jefferson Oliveira da Silva – Estagiário, graduando em Biologia (Universidade de Guarulhos, São Paulo, SP)